

特許出願依頼書		社内No.	H09-033
技術管理部	発行日	1997年12月5日	
部長	特許担当	申請部署	
技術 87.12.12 提出 87.1.15 提出		承認	審査
発明者氏名 (仮)	加工技術研究センター	作成	
所属部署名	加工技術研究センター		
発明者氏名 (仮)	加工ナビゲーション	(譲渡証書の部分にも同様の氏名を記入願います)	
採用機種名	FH580N, FJV25N (NMG4搭載機)	ユニット名	NC
カタログ発行または製品としての公表予定期	1998年2月1日	(内線:3436)	
1. 目的			
加工時間短縮			
2. 従来の技術:同じ目的、構成または方法が似ているもの マザトロールプログラムでは、切削条件を自動計算(周速や送り)できる。			
3. 従来の技術の問題点 機械仕様や工具に応じた高速な切削条件を提示できない。			
4. 発明の具体例:本願の構成または方法等 【資料添付】⇒表示アルゴリズム			
①切削条件自動決定値を機械仕様(主軸出力線図上で回転数を示す)で示しながら、周速を何mまで 上げられる等具体的な数値を表示する。 ②高速な加工事例(ヤマサキ実験)を表示する。 ・使用工具(種類、メーカー)と切削条件(周速、送り)を示す。			
5. 発明の効果 一般仕様から高速仕様の機械まで、マザトロールの特色を活かしつつ高速、高能率な切削条件を提示 することによって、加工時間の短縮に挑戦でき、かつ図れる。			
6. その他の特記事項			
代理人 社内No.	相田洋行	ランク	A
	H09 - 033		

譲渡証書		1997年12月5日
譲受人	<p>【住所】愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 【名称】ヤマサキマサツク 株式会社 【氏名】代表取締役 山崎 照幸 様</p> <p>※出願依頼書に記載の発明に関して、特許を受ける権利を貴殿に譲渡したことに相違ありません</p>	
譲渡人	<p>【住所】愛知県名古屋市昭和区大路中通5-366 【自宅】愛知県丹羽郡大口町木瀬366番地 氏名① 金木 賢司  氏名② 村木 滉之 </p> <p>【住所】愛知県名古屋市昭和区大路中通5-61-2 【自宅】愛知県名古屋市守山区守山1-2-2 氏名③ 井川 喬 試  氏名④ 吉田 浩一 </p> <p>※比較公知例(社内関連出願を含む) (人数が多くて記入できない場合は、もう1部添付して下さい)</p>	
技術管理部のコメント 本件に関して、出願の検討をしたところ出願致しまず見合われます 19/23 技術管理部担当者名		

1997年10月8日
ヤマザキマザック株式会社
加工技術研究センター

ナビゲート情報表示 アルゴリズムの検討

<ドリル加工> $\phi 3$ 以上を対象とする

主軸負荷上限以下	周速上限値以下	基底回転数以下	処理
No	No	—	—
No	Yes	—	
Yes	No	—	ナビゲート情報 2 表示 (工具材種変更)
Yes	Yes	—	ナビゲート情報 1 表示 (周速UP)

<エンドミルR加工>

主軸負荷上限以下	周速上限値以下	基底回転数以下	処理
No	No	No	—
No	No	Yes	ナビゲート情報 4 表示 (工具材種変更)
No	Yes	No	
No	Yes	Yes	ナビゲート情報 3 表示 (周速UP)
Yes	No	No	ナビゲート情報 4 表示 (工具材種変更)
Yes	No	Yes	ナビゲート情報 4 表示 (工具材種変更)
Yes	Yes	No	ナビゲート情報 3 表示 (周速UP)
Yes	Yes	Yes	ナビゲート情報 3 表示 (周速UP)

<フェイスミルR加工>

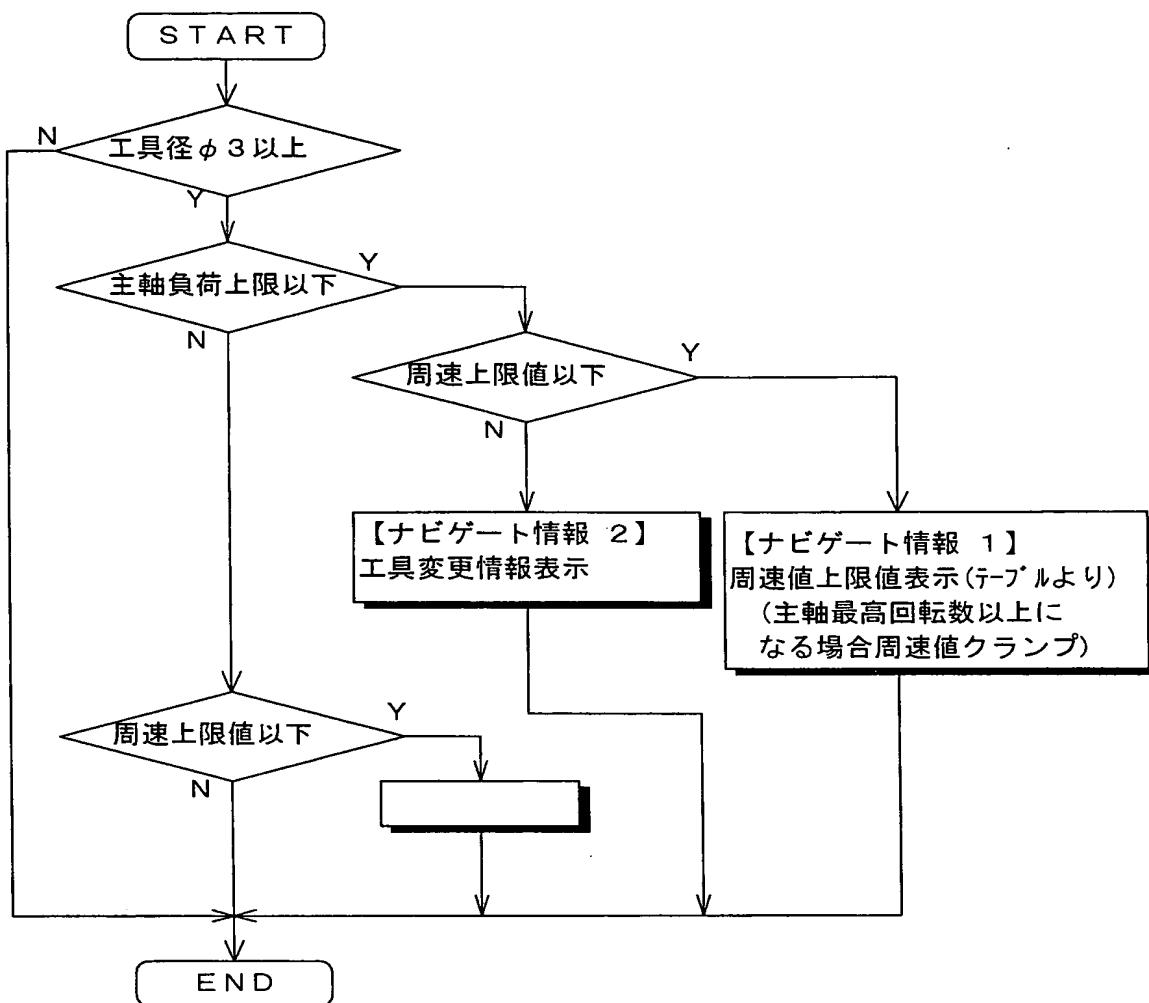
主軸負荷上限以下	周速上限値以下	基底回転数以下	処理
No	No	No	—
No	No	Yes	ナビゲート情報 6 表示 (工具材種変更)
No	Yes	No	
No	Yes	Yes	ナビゲート情報 5 表示 (周速UP)
Yes	No	No	
Yes	No	Yes	ナビゲート情報 7 表示 (工具径変更)
Yes	Yes	No	ナビゲート情報 5 表示 (周速UP)
Yes	Yes	Yes	ナビゲート情報 5 表示 (周速UP)

1997年10月8日
 ヤマザキマザック株式会社
 加工技術研究センター

ナビゲート情報	メッセージ
1	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。
2	・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 ハイス(小径)の場合 チョウコウ工具に変更 ハイス(大径)の場合 スローアウェイに変更 チョウコウの場合 スルーカート使用 (スピンドルスルー付きの場合) コートチョウコウに変更(スピンドルスルー無しの場合)
3	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。 (主軸最高回転数以上になる場合周速値クランプ)
4	・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 ハイス(小径)の場合 チョウコウ工具に変更 ハイス(大径)の場合 スローアウェイ工具に変更
5	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。 (主軸最高回転数以上になる場合周速値クランプ)
6	・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 チョウコウの場合 コートチョウコウに変更(ALを除く)
7	・工具径を小さくし、回転数を上げて下さい。
8	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。 (主軸最高回転数以上になる場合周速値クランプ)
9	・刃数の多い工具に変更し、送りを上げて下さい。 ・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 ハイスの場合 チョウコウに変更 チョウコウの場合 コートチョウコウに変更(ALを除く)
10	・刃数の多い工具に変更し、送りを上げて下さい。 ・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。(ALを除く) チョウコウの場合 コートチョウコウまたはサーメットに変更 コート超硬の場合 サーメットに変更
※)ただしワークの取り付け、およびツーリングによります。 工具寿命は短くなる場合があります。	

加工ナビゲーション ナビゲート機能フローチャート

ドリル加工



①主軸負荷上限パラメータ 80% (デフォルト80%)

②ドリル加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

	上限基本周速
FC	29
FCD	26
S45C	29
SCM	23
SUS	14
AL	75
CU	75
:	

ワーク材質

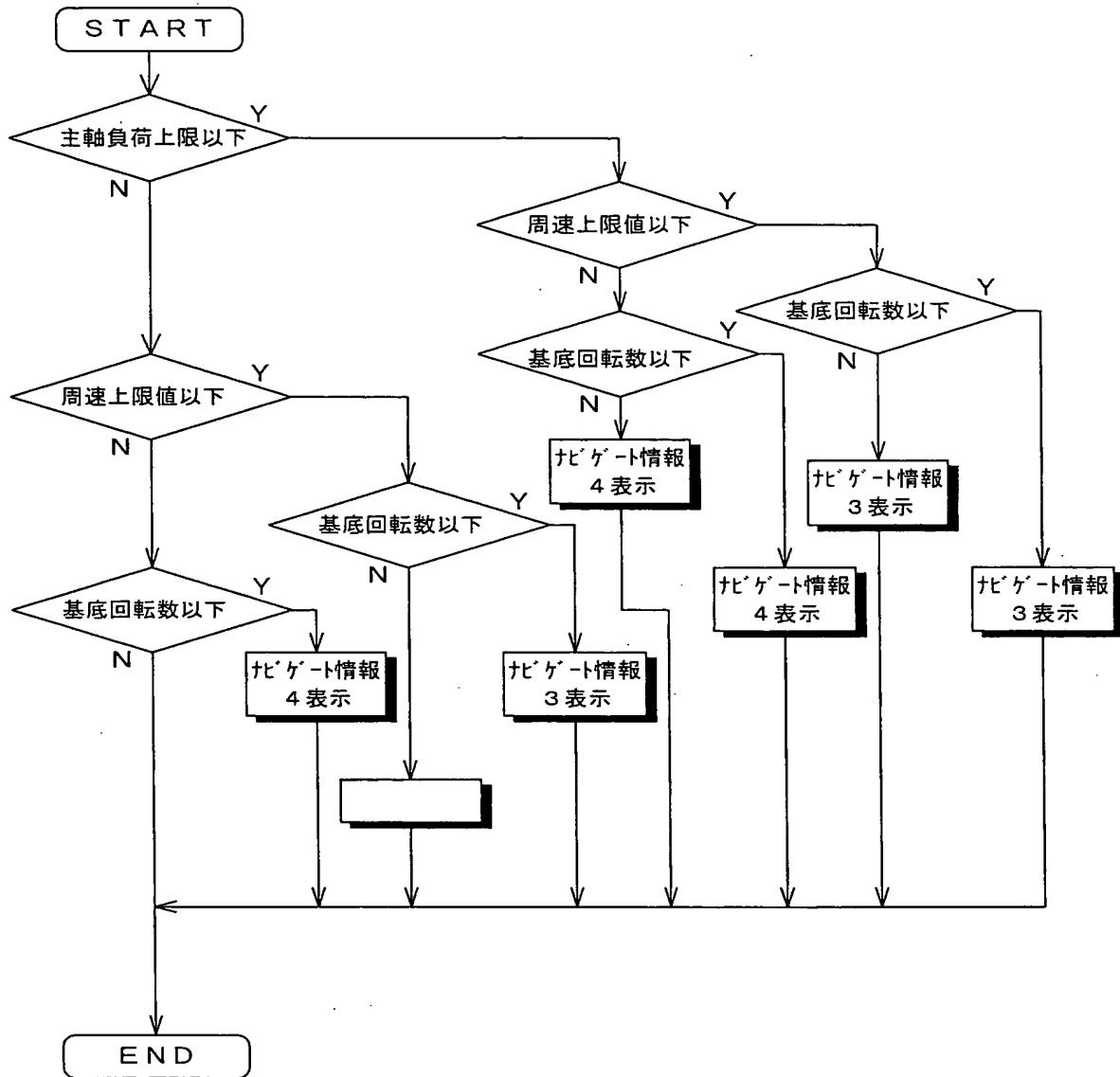
mm/min

	上限周速係数
ハイス	100
チョウコウ	220
コートハイス	145
クーラントスルー	460
スローアウェイ	560
ローヴ'ケ	240

工具材質

%

エンドミルR加工

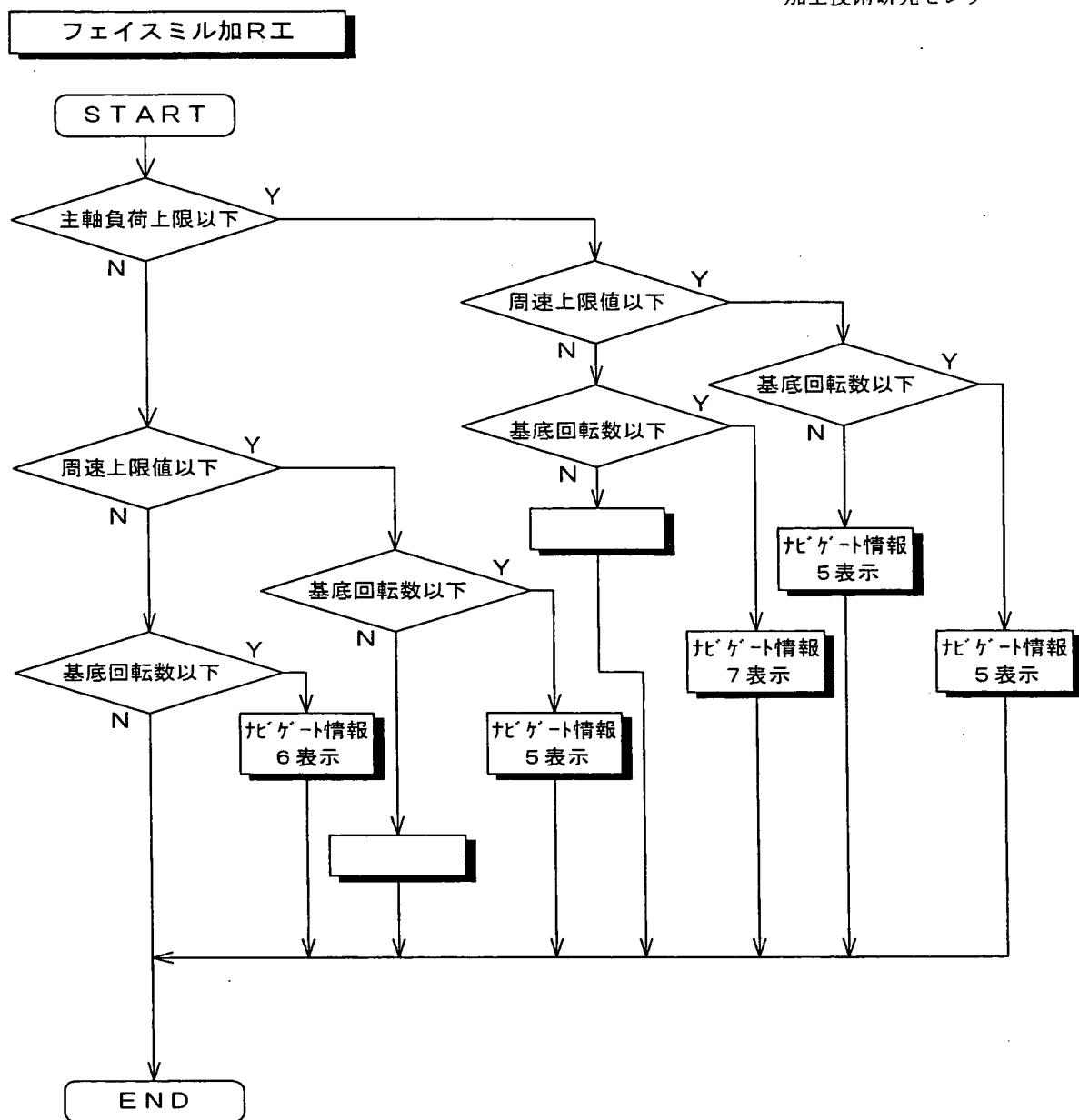


③エンドミル加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

	上限基本周速
FC	124
FCD	104
S45C	98
SCM	92
SUS	86
AL	690
CU	230
:	

	上限周速係数
ハイ	27
チョウコウ	100
コートハイ	32
コートチョウコウ	112
ラフィング	38
スローアウェイ	150
:	



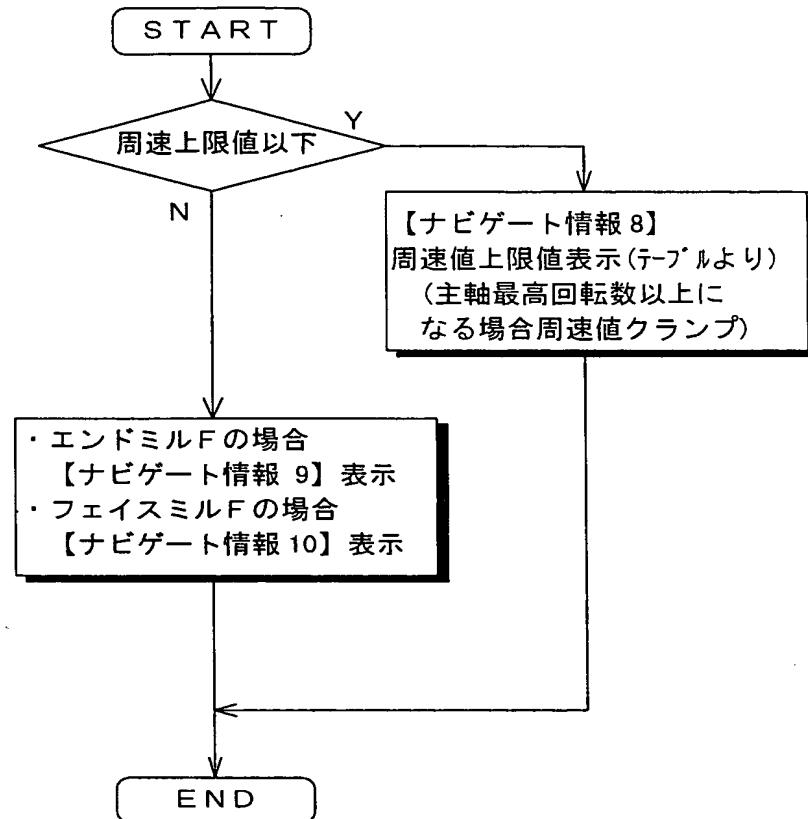
④フェイスミル加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

上限基本周速	
FC	138
FCD	124
S45C	184
SCM	138
SUS	184
AL	990
CU	300
:	

上限周速係数	
チヨウコウ	100
サーメット	120
コートチヨウコウ	115
:	

エンドミルF、フェイスミルF、ボーリング加工



④ボーリング加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

	上限基本周速
F C	69
F C D	80
S 4 5 C	109
S C M	92
S U S	288
A L	143
C U	
:	

	上限周速係数
ハイス	55
チョウコウ	100
サーメット	100
バランスクット	120
:	